

**РОБОЧИЙ ПЛАН**дисципліни **Математичне моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту** (денна ф.н.)

Факультет	<u>МТ</u>	Загальна кількість годин / кред .....	90/3
Напрямок підготовки	<u>6.070106</u>	З них:	
Кафедра	<u>АТМ</u>	Лекцій .....	24
Курс, група	<u>2, 1АТ-156</u>	Практичних (семін.) занять .....	8
Семестр	<u>5</u>	Лабораторних занять .....	16
Навч. рік	<u>2016 – 2017</u>	Курсове проектування (робота).....	–
		аудиторна (інд. заняття)	–
		Самостійна робота: позааудиторна .....	42

д.залик +

іспит

**1. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ**

Види занять та заходів		Навчальні тижні																		При- мітка
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
АУДИ- ТОРНІ: (години за розкла- дом)	Лекції	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1			24
	Практичні (сем.) заняття		1		1		1		1		1		1		1		1			8
	Лабораторні заняття	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			16
	Курсове проектув. СРС (інд. заняття)																			
МРС:	Контрольні заходи								Кр										Кр	
	Модулі	М1									М2									
СРС (позааудиторна)																				
Курсові проекти, Курсові роботи, Розрахунково-графічні завдання	графік роботи																			
	години																			
	графік виконання			15 %					40 %						70 %				100 %	
Вивчення теоретично- го матеріалу, виконан- ня домашніх завдань, підготовка до практик- них, лабораторних за- нять, семінарів, конт- рольних робіт, колективів тощо	години	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2			42
	Консультації з теоретичного курсу	1 раз на тиждень за графіком кафедри																		
Експерсії																				
Перегляд тематичних кіно- та відеофільмів																				
Навчальне навантаж. студентів	Аудиторне	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			48
	Позааудитор.	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2			42
	Загальне	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5			90

Загальний обсяг навантаження студентів затверджено на засіданні кафедри

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2016 р.

Протокол № \_\_\_\_\_

## 2. ПЛАН ТА ЗМІСТ ОСНОВНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАХОДІВ

Навч. тижд.	Лекції		Практичні (семінарські) та лабораторні заняття	
	порядковий номер та короткий зміст	годин	порядковий номер та короткий зміст	годин
1	2	3	4	5
	1. Інструктаж з ТБ, вивчення дисципліни за КМС. Вступ. Загальні принципи моделювання Математичні, оптимізаційні моделі. Цільова функція. Критерій оптимізації [1, 4]	3	Л.р. №1 Побудова епюр вантажопотоків на транспортній мережі	2
	2. Математичні моделі на основі математичних функцій. Регресійний аналіз. Функціональні і кореляційні залежності [1, 5]	3	Л.р. №2 Вимірювачі часу роботи транспортних засобів	2
	3. Ймовірнісні моделі. Закони розподілу випадкової величини. Генеральна і вибіркова множини і їх характеристики [1, 2, 7]	3	Л.р. №3 Вимірювачі швидкості	2
	4. Моделювання випадкових процесів. Випадкові процеси і їх класифікація. Потоки подій і їх класифікація. Моделювання методами теорії масового обслуговування [1]	3	Л.р. №4 Вантажопідйомність автомобілів і її використання	2
	5. Статистичне імітаційне моделювання. Загальні положення. Моделювання випадкових чисел. Моделювання потреби підприємства в запасних частинах. Моделювання оптимальної періодичності технічних впливів [1, 3-7]	3	Л.р. №5 Вимірювачі пробігу	2
	6. Моделювання методами мережевого планування. Елементи мережевих графіків. Правила та процес побудови мережевих графіків. Розрахунок параметрів мережевої Моделі [1, 3-7]	3	Л.р. №6 Розрахунок плану перевезень в мікросистемі	2
	7. Моделювання методами динамічного програмування. Задача про маршрутизацію. Задача заміни обладнання. [3-7]	3	Л.р. №7 Розрахунок плану перевезень в особливо малій системі	2
	8. Моделювання методами лінійного програмування. Оптимізація вантажопотоків. Розробка раціональних маршрутів перевезень масових вантажів [1, 4-7]	3	Л.р. №8 Розрахунок плану перевезень в системі доставки вантажів малими партіями	2
	Всього	24	Всього	16
			Пр. р. №1 Моделювання потреби підприємства в запасних частинах	2
			Пр. р. №2 Моделювання оптимальної періодичності технічних впливів	2
			Пр. р. №3 Моделювання методами теорії масового обслуговування	2
			Пр. р. № 4 Задача про маршрутизацію. Задача заміни обладнання	2
			Всього	8

## (з обов'язковим посиланням на літературу в графах 2, 7, 9)

ТЗН	СРС в аудиторії під керівництвом викладача (індивідуальні заняття)		Тематика та короткий зміст розрахунково-графічних завдань, домашніх завдань, контрольних робіт тощо
	короткий зміст	годин	
6	7	8	9
	Алгоритми вирішення інженерних задач [3]	1	
	Програмні засоби побудови математичних моделей [1, 3-7]	1	
	Статистична оцінка гіпотез [4-7]	1	
	Критерій згоди [5,6]	1	
	Приклади обробки даних показовими законами розподілу [4-7]	2	
	Приклади обробки даних нормальними законами розподілу [6,7]	2	
	Випадкові процеси з дискретним станом і дискретним часом [1, 4-6]	2	
	Випадкові процеси з дискретним станом неперервним часом [3-7]	2	
	Класифікація і показники роботи системи масового обслуговування [1, 3-7]	2	
	Моделювання дискретної випадкової величини [6-7]	2	
	Моделювання неперервної випадкової величини [4-7]	2	
	Дослідження характеристик функціонування СТОА методом Монте-Карло [5]	2	
	Практична реалізація методів імітаційного Моделювання [1, 6]	2	
	Побудова моделі і вирішення задачі про Маршрутизацію [1, 5-7]	2	
	Всього	24	

Кількість і зміст модулів

Модуль	Лекції	Лабораторні і роботи	Практичні заняття	Контрольні роботи	Курсова робота	Колоквіуми	Завдання на СРС
1	1-4	1-4	1-2	–	-	1	1
2	5-8	5-8	3-4	–		1	1

Оцінювання знань, умінь та навичок студентів з окремих видів робіт та в цілому по модулях

Вид роботи	Денна форма	
	1	2
1. Виконання та захист лабораторних робіт (денна форма 1 роб. – 2 б)	4×2,5=10	4×2,5=10
2. Виконання та захист практичних робіт (денна форма 1 роб. – 3 б)	2×2,5=5	2×2,5=5
2. Виконання та захист СРС	10	10
3. Фонд викладача (10 б.)	5	5
4. Колоквіуми	20	20

Разом	50	50
-------	----	----

### 3. ПРИЗВИЩА ВИКЛАДАЧІВ, ЯКІ ПРОВОДЯТЬ ЗАНЯТТЯ, КЕРУЮТЬ КУРСОВИМ ПРОЕКТУВАННЯМ ТА РГЗ

Потік	Група	Лекції	Практичні заняття (семінари)	Лабораторні заняття	Курсовий проект (робота)	РГЗ
	1АТ-15б	Кужель В.П.	Антонюк О.П.	Антонюк О.П.		

#### Кредитно-модульна система

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
64-74	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

#### 4. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Біліченко В.В. Моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту : Навчальний посібник / В.В. Біліченко, В. П. Кужель. – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 162 с.
2. Кужель В.П. Моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт (електронний варіант) / В. П. Кужель. – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 36 с.
3. Кужель В.П. Моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту. Методичні вказівки до виконання курсової роботи (електронний варіант) / В. П. Кужель, – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 64 с.
4. Кужель В.П. Моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту. Методичні вказівки до виконання практичних робіт (електронний варіант) / В. П. Кужель, – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 24 с.
5. Бродецкий Г.Л. Экономико-математические методы и модели в логистике: Потoki событий и системы обслуживания: учеб. пособие: Рекомендовано УМО / Г.Л. Бродецкий, 2008.
6. Проектирование автотранспортных систем доставки груза / В.И. Николин, С.М. Мочалин, Е.Е. Витвицкий, И.В. Николин; под ред. проф. В.И.Николина. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2001. – 184 с.
7. Оптимизационные и имитационные модели на автомобильном транспорте и в автомобиле: Учебное пособие. В 2-х частях / Р.Г. Хабибуллин [и др.]. – Набережные Челны: Изд. КАМПИ, 2005.
8. Луканин В.Н. Имитационное моделирование и принятие решений в задачах автомобильно-дорожного комплекса: Учебное пособие / В.Н. Луканин, О.П. Гуджоян, В.В. Ефремов. – М.; ИНФРА – М, 2001.

#### ВИКЛАДАЧІ

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ Біліченко В.В.